tc electronic®

RH750

BEDIENUNGSANLEITUNG

1 Lesen Sie diese Anweisungen.
2 Bitte bewahren Sie diese Anweisungen auf.
3 Beachten Sie alle Warnhinweise.
4. Folgen Sie allen Anweisungen.
5 Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6 Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
7 Die Belüftungsöffnungen des Gerätes dürfen nicht verdeckt werden. Folgen Sie bitte bei der Montage des Gerätes allen Anweisungen des Herstellers.
8 Montieren Sie das Gerät nicht neben Wärmequellen wie Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Geräten (auch Leistungsverstärkern), die Hitze abstrahlen.
9 Nehmen Sie keine Veränderungen am Netzstecker dieses Gerätes vor. Ein polarisierter Stecker hat zwei Kontakte, von denen einer breiter ist als der andere. Ein geerdeter Stecker hat zwei Kontakte sowie einen dritten Erdungskontakt. Der breitere Kontakt beziehungsweise der Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Wenn der Stecker an dem mit diesem Gerät gelieferten Kabel nicht zur Steckdose am Einsatzort passt, lassen Sie die entsprechende Steckdose von einem Elektriker ersetzen.
10 Sichern Sie das Netzkabel gegen Einquetschen oder Abknicken, insbesondere am Gerät selbst sowie an dessen Netzstecker.
11 Verwenden Sie nur vom Hersteller benannte Ergänzungen und Zubehörteile für dieses Gerät.
12 Verwenden Sie nur die vom Hersteller als geeignet angegebenen oder zusammen mit dem Gerät verkauften Gestelle, Podeste, Halteklammern oder Unterbauten für dieses Gerät. Wenn Sie einen Rollwagen verwenden, achten Sie darauf, dass das Gerät beim Bewegen gegen Herunterfallen gesichert ist, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.
13 Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, wenn ein Gewitter aufkommt oder wenn Sie es voraussichtlich für längere Zeit nicht verwenden werden.
14 Alle Wartungsarbeiten müssen von hierfür qualifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden. Eine Wartung ist erforderlich, wenn das Gerät selbst oder dessen Netzkabel beschädigt wurde, wenn Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind, wenn das Gerät Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet oder wenn es heruntergefallen ist.

Achtung!

- Um die Gefahr eines Feuers oder eines elektrischen Schlages zu vermeiden, dürfen Sie dieses Gerät keinem tropfendem Wasser oder Spritzwasser aussetzen. Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Behältnisse – wie beispielsweise Vasen – auf diesem Gerät ab.
- Dieses Gerät muss geerdet sein.
- Verwenden Sie zum Anschluss dieses Gerätes grundsätzlich nur ein dreiadriges Netzkabel wie jenes, das mit dem Gerät geliefert wurde.
- Beachten Sie, dass für verschiedene Netzspannungen entsprechende Netzkabel und Anschlussstecker erforderlich sind.
- Überprüfen Sie die Netzspannung am Einsatzort des Gerätes und verwenden Sie ein geeignetes Kabel. Orientieren Sie sich dabei an der folgenden Tabelle:

Spannung	Netzstecker nach Standard
110 bis 125 V	UL817 und CSA C22.2 Nr. 42.
220 bis 230 V	CEE 7 Seite VII, SR Abschnitt 107-2-D1/IEC 83 Seite C4.
240V	BS 1363 von 1984. „Specification for 13A fused plugs and switched and unswitched socket outlets.“

- Montieren Sie das Gerät so, dass der Netzstecker zugänglich und eine Trennung vom Stromnetz ohne weiteres möglich ist.
- Um das Gerät vollständig vom Stromnetz zu trennen, müssen Sie den Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose ziehen.
- Der Netzstecker des Gerätes sollte jederzeit zugänglich sein.
- Montieren Sie das Gerät nicht in einem vollständig geschlossenen Behälter oder Gehäuse.
- Öffnen Sie das Gerät nicht – es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!

Achtung:

Änderungen an diesem Gerät, die im Rahmen dieser Anleitung nicht ausdrücklich zugelassen wurden, können das Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Gerät zur Folge haben.

Wartung

- Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile in diesem Gerät.
- Alle Wartungsarbeiten müssen von einem hierfür qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden.

Elektromagnetische Verträglichkeit/Funkentstörung

Dieses Gerät ist geprüft worden und entspricht den Richtlinien der Federal Communications Commission (FCC) für digitale Geräte der Klasse B nach Abschnitt 15.

Diese Einschränkungen sollen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Gerät in einer Wohngegend betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann selbst Hochfrequenzenergie ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Anleitung installiert und verwendet wird, erzeugt es möglicherweise beeinträchtigende Störungen bei Rundfunkempfängern. Es kann nicht garantiert werden, dass es bei einer bestimmten Aufstellung nicht zu Interferenzen kommt. Wenn dieses Gerät Störungen bei Radio- und Fernsehempfangsgeräten auslöst – was durch Aus- und Anschalten des Gerätes überprüft werden kann – sollten Sie die folgenden Maßnahmen ergreifen:

- Richten Sie die verwendete Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie die Antenne an einer anderen Stelle auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis als den Empfänger an.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe.

Für Kunden in Kanada:

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht den kanadischen Bestimmungen für Interferenz verursachende Geräte ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

DE

EINLEITUNG

Wichtige Sicherheitshinweise und
Konformitätsbescheinigung ..... a-b
Inhaltsverzeichnis 3
Einleitung 5
Einrichtung – Kurzanleitung 5

VERWENDUNG

Vorderseite 7
RC-4 14
Rückseite 15

ANHANG

Allgemeiner Schutzmodus 19
Hitzeschutzmodus 19
Signalweg 20
Technische Daten 21

Kraft und Klang *en masse!*

Herzlichen Glückwunsch! Sie sind gerade dabei, einen Bassverstärker in Besitz und Betrieb zu nehmen, der Sie noch viele Jahre lang mit ungebremster Leistung und klanglicher Vielseitigkeit erfreuen wird.

Unser „Bass Amp 2.0“-Konzept steht – vereinfacht gesagt – für die Konzentration auf das Wesentliche: ***Ihr Spiel.*** Egal, wo und mit wem Sie spielen: Mit einem integrierten Bass-Tuner, drei Presets und einer Vielzahl klanglicher Parameter (darunter SpectraComp™, TubeTone, TweeterTone Hochtonlautsprecher und einem Vierband-Equalizer) können Sie jederzeit Ihren perfekten Bass-Sound formen, blitzschnell Ihr Instrument spielen und jederzeit zwischen verschiedenen Instrumenten und Stilen wechseln.

SpectraComp ist ein einzigartiger, „saiten-weise“ arbeitender Kompressor, der von Bassisten auf der ganzen Welt für die besonders ausgewogen arbeitende Komprimierung geschätzt wird – hier kommen alle Saiten zu ihrem Recht. TubeTone wiederum ist die beeindruckende Rekonstruktion des Sounds eines Röhrenvor- und Leistungsverstärkers. Zu diesen Features gesellen sich eine extrem flexible, semi-parametrische Vierband-Klangregelung und die TweeterTone-Klangregelung. Das Resultat: Eine Sound-Werkstatt für Bassisten, die keinen Vergleich scheuen muss.

Außerdem stehen Ihnen drei Preset-Speicherplätze zur Verfügung, mit denen Sie Ihre bevorzugten Einstellungen für bestimmte Bässe oder Stile speichern und jederzeit wieder aktivieren können. Ob Sie nun klassische Fender-Modelle oder moderne, aktive Bässe spielen, ob R&B oder klassischer Rock ‘n’ Roll angesagt ist: Dieser Amp folgt bei Fuß.

Und schließlich sorgt der integrierte, chromatische Bass-Tuner dafür, dass Ihr Instrument auch live jederzeit perfekt gestimmt ist. Der Tuner ist permanent aktiv und zeigt jederzeit, ob Ihr Instrument ge- oder verstimmt ist. Wenn Sie zwischen zwei Songs stimmen müssen, drücken Sie einfach die Mute-Taste – schon können Sie ungestört und ohne zu stören nachstimmen. Und so geht es schneller wieder zur Hauptsache: der Musik!

Und hatten wir die satten 750 Watt erwähnt?

Kurz: Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Bassverstärker!

Bitte beachten Sie: Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt der Bedienungsanleitung zu diesem Produkt jederzeit zu ändern. Die aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung steht im Internet unter www.tcelectronic.com zum Download bereit. Wenn Sie zusätzliche Informationen oder technische Unterstützung benötigen, nutzen Sie bitte das TC Support Portal: www.tcelectronic.com/support

tc electronic®

EINRICHTUNG – KURZANLEITUNG

Wenn Sie sofort loslegen wollen …

Wenn Sie dieser Kurzanleitung folgen, werden Sie schon in wenigen Minuten spielen können.

Auspacken

- Packen Sie den RH750 aus.
- Die Verpackung sollte die folgenden Gegenstände enthalten:
  - den RH750-Verstärker
  - ein Netzkabel
  - Cinch-auf-Miniklinken-Kabel
  - diese Bedienungsanleitung.
- Überprüfen Sie, ob eine der Produktkomponenten Transportschäden aufweist. Im unwahrscheinlichen Fall eines solchen Schadens sollten Sie sich mit dem Transportunternehmen und dem Lieferanten in Verbindung setzen.
- Falls ein Schaden aufgetreten ist, heben Sie bitte alle Bestandteile der Verpackung auf, da diese gegebenenfalls als Beleg für unsachgemäße Handhabung dienen.
- Außerdem sollten Sie die Verpackung für den späteren Transport aufheben.

Konfiguration

- Verbinden Sie die Buchse SPEAKER OUT des Verstärkers über ein Lautsprecherkabel mit der Box. Sie können hierfür sowohl ein Speakon-Kabel als auch ein 6,3 mm-Klinkenkabel verwenden.
- Sie können bis zu drei RS-Boxen von TC Electronic oder zwei 8 Ohm-Boxen eines anderen Herstellers an Ihren Verstärker anschließen (Mindestlast: 4 Ohm).
- Verbinden Sie den Verstärker über das Stromkabel mit dem Stromnetz und schalten Sie ihn mit dem Netzschalter auf der Rückseite an. Das Netzteil des RH750 kann mit 100 bis 240 V Wechselspannung betrieben werden.
- Schließen Sie Ihren Bass an die Buchse INPUT auf der Vorderseite des Verstärkers an.
- Stellen Sie mit dem GAIN-Regler die Vorverstärkung ein.
- Stellen Sie mit dem MASTER-Regler den Ausgangspegel des Verstärkers ein.
- Los geht's: Spielen Sie!

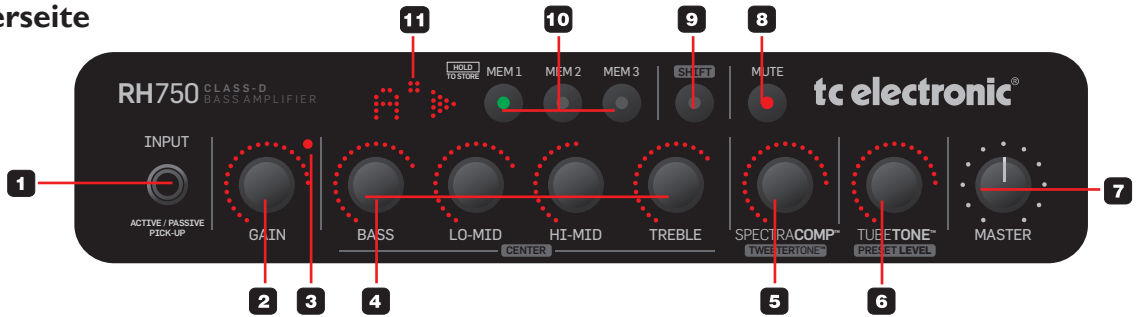
Zubehör

Bei Ihrem Fachhändler können Sie das folgende Zubehör erwerben:

- Lautsprecher RS210, RS410, RS112 und RS212.
- RC4: Dies ist ein Pedal mit vier Fußschaltern, mit dem die Sie zwischen den drei Speicherplätzen des Verstärkers umschalten und den Verstärker beim Stimmen stummschalten können. Das Pedal kann außerdem die vom Tuner ermittelte Stimmung des Instruments anzeigen.
- einen 19"-Montagebügel, mit dem Sie den Verstärker in einem normalen 19"-Rack montieren können.
- Softbag mit genügend Stauraum für den Verstärker RH750 und das Pedal RC4.
- Flightcases für den Verstärker RH750 und das Pedal RC4.
- Flightcases für einzelne RS-Lautsprecher.

Besuchen Sie regelmäßig unsere Website www.tcelectronic.com – dort finden Sie stets aktuelle Informationen zu diesen und anderen Produkten von TC Electronic.

Vorderseite



1 INST-Buchse

An diese 6,3 mm-Klinkenkuchse können Sie über ein Instrumentenkabel einen aktiven oder passiven Bass anschließen. Der Eingangsbereich des RH750 eignet sich für jede Art von Pickup.

2 + 3 GAIN-Regler – Vorverstärkung und OVERLOAD-LED – Übersteuerung

Stellen Sie mit dem GAIN-Regler die Vorverstärkung auf den höchstmöglichen Wert ein. Dabei darf das Signal nicht verzerrt werden. Um die passende Einstellung zu finden, schließen Sie einfach Ihren Bass an den Verstärker an. Spielen Sie auf dem Bass und drehen Sie den GAIN-Regler in Uhrzeigerrichtung, bis die OVERLOAD-Leuchtdiode gelegentlich aufleuchtet. Drehen Sie den GAIN-Regler dann wieder etwas zurück. Wenn Sie die Vorverstärkung korrekt eingestellt haben, müssen Sie nur noch mit dem MASTER-Regler den gewünschten Pegel einstellen; dann kann es losgehen.

4 Tone Control-Bereich (Klangregelung)

Der RH750 ist mit vier Reglern zur Anpassung des Klangs ausgestattet: BASS, LO-MID (untere Mitten), HI-MID (obere Mitten) und TREBLE (Höhen). Die Einstellbereiche dieser Regler wurden so abgestimmt, dass sie eine optimale Anpassung der vier für einen Bass relevanten Frequenzbereiche ermöglichen.

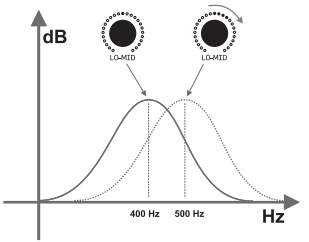
Wie Sie wissen, hat jedes Instrument seinen eigenen, typischen Klang. Wenn Sie nun den Eindruck haben, dass die vier Klangregler Ihres RH750 nicht ganz jene Frequenzen „erwischen“, die Ihnen wichtig sind, können Sie die so genannten Basisfrequenzen der vier Equalizer-Frequenzbänder anpassen.

Anpassen der Frequenzbänder der Klangregelung

Sie können die Basisfrequenzen der vier Frequenzbänder des RebelHead-Equalizers ändern. Ein Equalizer mit dieser Funktionalität wird auch als „parametrischer EQ“ bezeichnet.

Die vier Regler BASS, LO-MID, HI-MID und TREBLE dienen norma-

lerweise dazu, die Pegelanhebung beziehungsweise Pegelabsenkung der vier Frequenzbänder einzustellen. Um stattdessen die Basisfrequenz eines der vier Frequenzbänder einzustellen, drücken Sie die Taste SHIFT. Legen Sie dann mit dem Regler eines Frequenzbandes dessen Basisfrequenz neu fest.



Beispiel:

Drücken Sie SHIFT und drehen Sie den LO-MID-Regler, um die Basisfrequenz dieses Frequenzbereichs neu einzustellen.

TIP Das Einstellen eines parametrischen Equalizers ist oft ein etwas zähes Vergnügen. In der folgenden Schritt-für-Schritt-Anleitung zeigen wir Ihnen – am Beispiel der unteren Mitten –, wie Sie ein Frequenzband des RH750 schnell und einfach an Ihren Bass und Ihr Setup anpassen.

- Heben Sie zunächst die unteren Mitten kräftig an, indem Sie den LO-MID-Regler nach rechts drehen. Je stärker Sie einen Frequenzbereich anheben, umso leichter können Sie seine Basisfrequenz anpassen.
- Drücken Sie die Taste SHIFT, um mit den Klangreglern die Basisfrequenzen der EQ-Bänder einstellen zu können.
- Drehen Sie jetzt – während Sie auf Ihrem Bass spielen – langsam am LO-MID-Regler, um die Basisfrequenz dieses Frequenzbandes zu ändern.
- Wenn Sie den Frequenzbereich gefunden haben, den Sie mit diesem Regler steuern wollen, drücken Sie die Taste SHIFT noch einmal, um von der Frequenzeinstellung wieder zur Frequenzanhebung/-absenkung zu wechseln. Stellen Sie dann mit dem LOW-MID-Regler die gewünschte Anhebung für das gewählte Frequenzband ein.

NOTE So lange sich der RH750 im Shift-Modus befindet, blinkt die Leuchtdiode der Taste SHIFT. Wenn Sie die Bedienelemente an der Vorderseite des RH750 etwa zwanzig Sekunden lang nicht bedient haben, blinken die Leuchtdioden kurz auf, und der Verstärker wechselt automatisch in den normalen Modus zurück.

Anhebung und Frequenzbereiche

Basisfrequenz-Bereich für BASS-Band (Bässe):
71 bis 1120 Hz (Standard: 200 Hz)

Gain-Bereich für Bässe: -24 bis +15 dB (Shelving-Typ)

Basisfrequenz-Bereich für LO-MID (untere Mitten):
100 bis 1600 Hz (Standard: 400 Hz)

Gain-Bereich für untere Mitten: -24 bis +15 dB (Fix. auf 2,1 Okt.)

Basisfrequenz-Bereich für HI-MID (obere Mitten):
200 bis 3150 H (Standard: 800 Hz)

Gain-Bereich für obere Mitten: -24 bis +15 dB (Fix. auf 2,1 Okt.)

Basisfrequenz-Bereich für TREBLE (Höhen):
400 bis 6300 Hz (Standard: 4000 Hz)

Gain-Bereich für Höhen: -24 bis +15 dB (Shelving-Typ)

5 SpectraComp™

Drehen Sie diesen Regler, um die Intensität der Kompression durch den SpectraComp-Kompressor einzustellen.

SpectraComp™ verwendet eine so genannte spektrale Kompression (auch als Mehrbandkompression bezeichnet). Diese Form der Kompression kann die Frequenzbereiche eines Signals (Bässe/Mitten/Höhen) unabhängig voneinander bearbeiten. Die Mehrbandkompression ermöglicht eine deutlich transparentere und angenehmer klingende Kompression, die die Dynamik und Klang nicht beeinträchtigt.

Der SpectraComp™ ist ein fortgeschrittener Kompressor, der für die Bearbeitung von Basssignalen optimiert wurde. Wenn Sie ihn einfach einmal hören möchten, drehen Sie den Regler, während Sie spielen. Wenn Sie mehr über die Arbeitsweise dieses Moduls erfahren wollen, lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt.

SpectraComp im Detail

Pegelabsenkung/Kompressionsanzeige

Wenn Sie SpectraComp™ verwenden, dient der Lichtkranz um den SPECTRACOMP-Regler als Kompressionsanzeige. Das heißt: Der Lichtkranz zeigt an, wie stark das Signal durch den Kompressor komprimiert wird.

Auto Make-up Gain (automatische Pegelkompensation)

Prinzipbedingt verringert ein Kompressor die Pegelspitzen und lauten Teile eines Signals. Dementsprechend kann bei vielen traditionellen Kompressoren der Eindruck entstehen, dass sie das Signal „anfressen“ – es hat nach der Kompression einen niedrigeren Pegel. SpectraComp™ gleicht die aus der Kompression resultierende Pegelabsenkung automatisch aus, so dass die Ausgangslautstärke unverändert bleibt.

Spektrale Kompression und Breitbandkompression

Praktisch jeder heute verfügbare Kompressor für E-Bässe basiert auf dem Breitband-Prinzip. Das heißt: Er komprimiert das Signal über den gesamten hörbaren Frequenzbereich (20 Hz bis 20 kHz) gleich stark.

Vom ‚E (oder ‚H) bis zur G-Saite: Ein elektrischer Bass deckt einen beträchtlichen Frequenz- und Dynamikbereich ab. Bei der Verwendung eines normalen Kompressors entscheidet im Zweifelsfall die tiefe E-Saite (da sie die höchste Schallenergie zu erzeugen vermag), wann und wie stark der Kompressor anspricht und damit das Klangbild des gesamten Signals formt. Daraus ergibt sich, dass beim Spiel auf der G-Saite überhaupt keine Kompression erfolgt oder dass (wenn der Kompressor so eingestellt wird, dass die G-Saite wie gewünscht zu hören ist) die E-Saite zu stark komprimiert wird. Mit anderen Worten: Sie bewegen sich stets auf einem schmalen Grad und gehen klangliche Kompromisse ein.

Mit der spektralen Kompression hingegen erlaubt der RH750-Verstärker einen anderen Ansatz. Dabei werden Bässe, Mitten und Höhen unabhängig voneinander komprimiert. Auf diese Weise wird jede Saite des Basses im richtigen Umfang komprimiert. Das Ergebnis ist ein deutlich ausgewogeneres Klangbild.

5 TWEETERTONE™-Regler (im Shift-Modus)

Viele Comboverstärker und Lautsprecher sind auf der Rückseite mit einem so genannten „L pad"-Höhenregler ausgestattet. Dieser Regler dient normalerweise dazu, den Pegel des Hochtöners und damit den Anteil der Höhen am Gesamtsignal einzustellen.

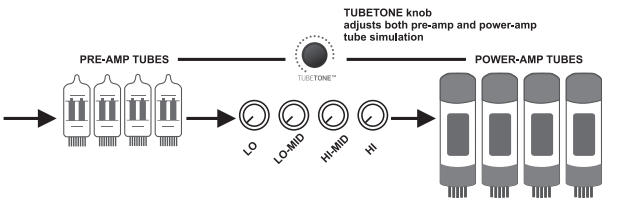
TweeterTone ist eine leichter zu bedienende und intuitivere Möglichkeit, den Höhenanteil zu regeln. TweeterTone steuert nicht einfach nur den Pegel des Hochtöners, sondern ermöglicht eine „musikalischere" und angenehmer klingende Höhenregelung. Und anstatt einen auf der Rückseite des Verstärkers verborgenen Regler zu suchen, können Sie einfach den TweeterTone-Regler an der Vorderseite verwenden.

Außerdem wird die TweeterTone-Einstellung als Bestandteil jedes einzelnen Presets gespeichert. So können Sie bei einem Presetwechsel auch den Höhenanteil Ihres Sounds ändern und zum Beispiel von einem warmen Vintage-Sound zu einem höhenreichen, brillanten Slap-Sound wechseln.

6 TUBETONE™-Regler

Mit Tubetone™ können Sie die „Persönlichkeit" und den Klang Ihres RH750 anpassen. Die Effekte, die Sie dabei erzielen können, reichen von einem Hauch des klassischen Röhrenverstärker-Sounds über eine angenehme, aber bereits deutlich wahrnehmbare „Röhre" bis zur kraftvollen Verzerrung.

Im Gegensatz zu vielen Röhrensimulationen bildet Tubetone™ sowohl den gesamten Vorverstärkerbereich (der sich vor der Klangregelung befindet) als auch den Leistungsverstärkerbereich (nach der Klangregelung) nach. Auf diese Weise können Sie nicht nur Klang und Charakteristik eines echten Röhrenverstärkers auf besonders einfache Weise realistisch nachahmen – Sie können außerdem die Klangregelung des RH750 zur Gestaltung des TubeTone™-Sounds so einsetzen, wie Sie dies auch bei einem echten Röhrenverstärker tun würden.



Mit dem Regler TUBETONE stellen Sie die Intensität der Röhrensimulation sowohl für den Vorverstärker- als auch den Leistungsverstärkerbereich ein.

6 PRESET LEVEL-Regler (im Shift-Modus) – Pegeleinstellung für Anwenderspeicher

Um den Pegel einzustellen, der als Bestandteil des aktuell verwendeten Anwenderspeichers/Presets gespeichert werden soll, drücken Sie zunächst die Taste SHIFT. Stellen Sie den Pegel dann mit dem TUBETONE-Regler ein. Wenn Sie die Bedienelemente an der Vorderseite des RH750 etwa zwanzig Sekunden lang nicht bedient haben, blinken die Leuchtdioden kurz auf, und der Verstärker wechselt automatisch in den normalen Modus zurück. Im normalen Modus stellen Sie mit dem TUBETONE-Regler die Intensität des Tubetone™-Effekts ein.

Einstellbereich: -12 bis 0 dB

7 MASTER-Regler

Verwenden Sie den MASTER-Regler, um den Ausgangspegel des Verstärkers einzustellen. Der MASTER-Regler dient gleichzeitig zum Einstellen des Pegels am Kopfhörerausgang.

8 MUTE-Taste – Stummschaltungs-Funktion

Durch Drücken der Taste MUTE schalten Sie den Lautsprecher und den symmetrischen Ausgang des Verstärkers stumm. So können Sie Ihr Instrument stimmen, ohne dass über Ihr Bühnensetup oder die PA etwas zu hören ist.

9 SHIFT-Taste – Aktivierung Shift-Modus

Mit der Taste SHIFT können Sie eine Reihe erweiterter Funktionen aktivieren, die in Grauer Schrift unter den entsprechenden Reglern auf der Vorderseite des RH750 aufgedruckt sind.

Die folgenden Regler haben zusätzliche Funktionen:

Normaler Modus	Shift-Modus (Drücken Sie die Taste SHIFT)
EQ-Regler 1 bis 4	Einstellen der Basisfrequenzen der EQ-Bänder
SPECTRACOMP™	TweeterTone-Einstellung
TUBETONE™	Pegeleinstellungen für Anwenderspeicher

Wenn Sie die Bedienelemente an der Vorderseite des RH750 etwa zwanzig Sekunden lang nicht bedient haben, wechselt der Verstärker automatisch in den normalen Modus zurück, in dem die Tasten wieder die in weißer Schrift angegebenen Hauptfunktionen haben.

10 MEM1/MEM2/MEM3 – Speichertasten

Der RH750 ist mit drei Anwenderspeicherplätzen ausgestattet. Verwenden Sie diese Anwenderspeicher, um Ihre bevorzugten Einstellungen zu speichern und jederzeit wieder aufzurufen.

Das Speichern von Einstellungen ist ganz einfach:

– Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
– Drücken und halten Sie eine der drei MEM-Tasten etwa zwei Sekunden lang.
– Sobald die MEM-Taste blinkt, haben Sie die aktuellen Einstellungen im entsprechenden Speicher abgelegt.
– Um die Einstellungen in einem Anwenderspeicher abzurufen, drücken Sie einfach die entsprechende MEM-Taste.

Welche Einstellungen werden gespeichert?

Gespeichert werden die Einstellungen aller Parameter, deren Regler mit einem Lichtkranz ausgestattet sind.

Das heißt: Gespeichert werden die Einstellungen aller Bedienelemente auf der Vorderseite des Verstärkers mit Ausnahme des MASTER-Reglers sowie der Tasten SHIFT und MUTE.

Wozu Preset-Speicher?

Viele Bassisten verwenden die meiste Zeit einen bestimmten Sound, mit dem sie sich wohl fühlen. Andererseits ist es durchaus üblich, mehrere Bässe zu verwenden. Auch erfordern verschiedene Stile, Pickup-Einstellungen und andere Faktoren ein Anpassen der Verstärkereinstellungen. Mit den Anwenderspeichern wollen wir Bassisten entgegen kommen, die in solchen Situationen nicht erst mehrere Drehregler einstellen, sondern einfach eine Taste drücken wollen.

Fernsteuerung

Als Sonderzubehör ist zum RH750 die Fernbedienung RC-4 erhältlich. Sie ermöglicht es, durch einfaches Antippen einer Taste mit dem Fuß eine der drei gespeicherten MEM-Einstellungen aufzurufen. Sie können diese Fernbedienung außerdem zum Stummschalten sowie zur Anzeige des im Verstärker integrierten Tuners verwenden.

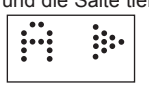
11 – Tuner

Der RH750 ist mit einem chromatischen, sehr genau arbeitenden Basstuner ausgestattet. Der Tuner ist jederzeit aktiv – unabhängig davon, ob der RH750 gerade stummgeschaltet ist oder nicht. So lesen Sie die Anzeige des Tuners:

Die zuletzt gespielte Note wird im linken Teil der Anzeige angezeigt.

Auf der rechten Seite der Anzeige …

– zeigt ein Kreis an, dass die Note/Saite korrekt gestimmt ist.
– zeigt ein nach rechts weisender Pfeil an, dass die Note zu tief ist und die Saite höher gestimmt werden muss.
– zeigt ein nach links weisender Pfeil an, dass die Note zu hoch ist und die Saite tiefer gestimmt werden muss.



Zu tief – Sie müssen die Saite höher stimmen

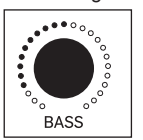
Zu hoch – Sie müssen die Saite tiefer stimmen

Saite gestimmt

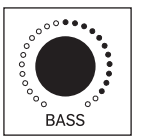
Noten mit Vorzeichen: (C#, D#, F#, G# und A#) werden so angezeigt:

Beispiel: A#

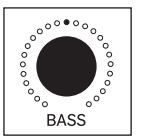
Der Tuner kann außerdem im Stummschaltungsmodus verwendet werden, in dem zusätzliche Informationen zur Stimmung angezeigt werden. Um den Stummschaltungsmodus zu aktivieren, drücken Sie die Taste MUTE. Wenn Sie den Stummschaltungsmodus aktiviert haben, dient der Lichtkranz des BASS-Reglers – ergänzend zu den Noten- und Stimmungsanzeigen des Tuners – als hochauflösende Tonhöhenanzeige.



Zu tief – Sie müssen die Saite höher stimmen



Zu hoch – Sie müssen die Saite tiefer stimmen



Saite gestimmt

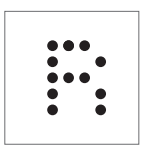
Die Stimmung wird auch auf der als Zubehör erhältlichen Fernbedienung RC-4 angezeigt. Richtig: Wenn Sie die Fernbedienung RC-4 verwenden, brauchen Sie endgültig kein separates Stimmgerät mehr. Weitere Informationen über diese als Bodenpedal ausgeführte Fernbedienung finden Sie im Abschnitt „RC-4“.

Referenz-Frequenz für Tuner (Kammerton)

Die Referenz-Frequenz des RH750-Tuners ist (wie bei anderen Stimmgeräten auch) 440 Hz. Sie können jedoch auch eine andere Frequenz zwischen 438 und 445 Hz als Kammerton festlegen.

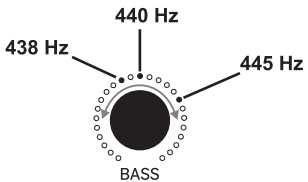
So legen Sie die Referenz-Frequenz des Tuners fest:

– Wenn der RH750 angeschaltet ist, schalten Sie ihn aus.
– Drücken und halten Sie die Taste MUTE, während Sie den Verstärker einschalten.
– Der RH750 befindet sich jetzt im Tuner-Referenzmodus – dies wird durch ein „R“ im Display angezeigt (siehe hierzu die folgende Illustration).



Tuner-Referenzmodus

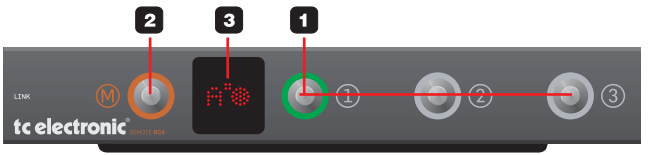
– Zum Einstellen der Referenz-Frequenz des Tuners (Kammerton) verwenden Sie den BASS-Regler. Die mittlere Position entspricht der Frequenz 440 Hz; jede LED des Lichtkranzes steht für ein Hertz. Um die Referenz-Frequenz zum Beispiel auf 438 Hz festzulegen, drehen Sie den BASS-Regler gegen den Uhrzeigersinn, bis die zweite LED links von der mittleren Position aufleuchtet.



– Um den Tuner-Referenzmodus zu beenden, drücken Sie die Taste MUTE.

NOTE Beachten Sie bitte, dass die Referenz-Frequenz des Tuners auch nach dem Abschalten des Verstärkers erhalten bleibt.

DE



Wenn Sie die als Bodengerät ausgeführte Fernbedienung RC-4 (Sonderzubehör) verwenden, können Sie durch Antippen einer Taste mit dem Fuß eine der drei gespeicherten MEM-Einstellungen des RH750 aufrufen. Sie können die RC4 außerdem zum „stummen" Stimmen Ihres Instruments sowie zur Anzeige des Stimmgeräts verwenden. Für die RC-4 ist keine separate Stromversorgung erforderlich; sie wird durch den RH750 gespeist.

1 Anwenderspeicher 1, 2 und 3

Drücken Sie einen der drei nummerierten Fußschalter, um die Einstellungen zu aktivieren, die im Anwenderspeicher mit dieser Nummer abgelegt wurden. Ein grüner Lichtkranz um eine Taste zeigt an, dass die im entsprechenden Anwenderspeicher abgelegten Einstellungen aktiviert wurden.

– Ein Anwenderspeicher kann nur dann aktiviert und verwendet werden, wenn in diesem Speicher vorher auch Einstellungen gespeichert wurden.
– Die grüne Hervorhebung des aktiven Anwenderspeichers erlischt, sobald Sie eine der gespeicherten Einstellungen mit den Bedienelementen an der Vorderseite des RH750 ändern. Auf diese Weise wird angezeigt, dass die aktuellen Positionen der Bedienelemente auf der Vorderseite des Verstärkers nicht mehr mit den gespeicherten Einstellungen übereinstimmen.

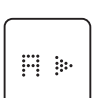
2. MUTE-Taste

Drücken Sie die Taste M (für Mute), um die Ausgänge des RH750 stummzuschalten. Die Stummschaltung ist zum Beispiel dann nützlich, wenn Sie Ihr Instrument ausstöpseln oder wechseln.

Wenn Sie die Taste MUTE drücken, wird auch der symmetrische Ausgang des RH750 abgeschaltet. So ist gewährleistet, dass Sie Ihr Instrument auch dann unhörbar stimmen können, wenn der Verstärker an eine PA angeschlossen ist.

3. Anzeige

Die Anzeige zeigt jederzeit den Status des im Verstärker integrierten Tuners auf verschiedene Weisen an. Die erkannte Note wird auf der linken Seite angezeigt. Auf der rechten Seite der Anzeige wird die Stimmung angezeigt. Ein Kreis bedeutet, dass die Note/Saite korrekt gestimmt ist. Ein nach rechts weisender Pfeil zeigt an, dass die Note zu tief ist und die Saite höher gestimmt werden muss. Ein nach links weisender Pfeil zeigt an, dass die Note zu hoch ist und die Saite tiefer gestimmt werden muss. Ergänzend zu diesen Anzeigen (die gleichzeitig im Display des RH750 zu sehen sind), zeigt eine Reihe von neun Punkten unter der Anzeige, wie weit die gerade gespielte Note von der korrekten Zieltonhöhe entfernt ist. Wenn nur der mittlere der neun Punkte leuchtet, ist die Saite/Note korrekt gestimmt.

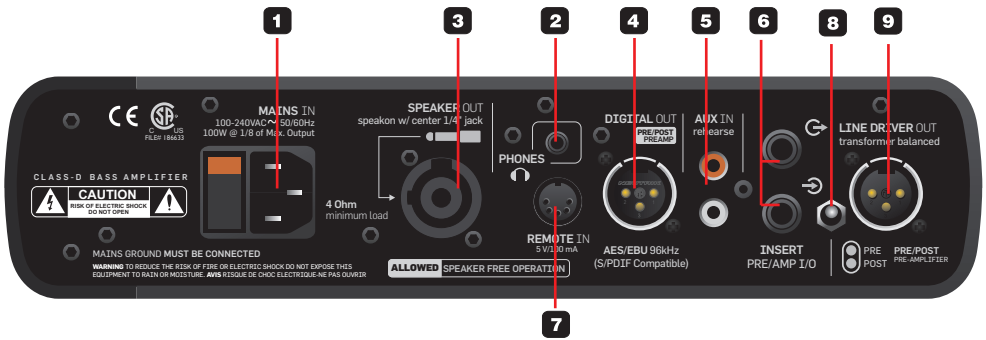


Zu tief – Sie müssen die Saite höher stimmen

Zu hoch – Sie müssen die Saite tiefer stimmen

Saite gestimmt

Rückseite



1 MAINS IN – Netzbuchse und Netzschalter

Der RH750 verfügt über ein integriertes Netzteil mit automatischer Spannungserkennung/-anpassung, das mit Spannungen zwischen 100 bis 240 Volt betrieben werden kann. Sie müssen keine Einstellungen ändern oder Sicherungen auswechseln, wenn Sie in einem anderen Land spielen. Schließen Sie den Verstärker einfach mit einem normalen dreiadrigen Stromkabel an eine Netzbuchse an, und schon kann es losgehen. Diese automatische Erkennung/Anpassung ist besonders auf Tourneen nützlich. Damit keine Spannungsdifferenzen – zum Beispiel zwischen der PA und dem RH750 – auftreten, muss die Schutzleitung angeschlossen sein.

2 PHONES-Regler – Kopfhörerbuchse

Dies ist eine 3,5 mm-Klinkenbuchse zum Anschluss eines Kopfhörers. Der integrierte Kopfhörerverstärker in Studioqualität ist mit einem subtil arbeitenden Filter ausgestattet und gewährleistet erstklassigen Kopfhörersound.

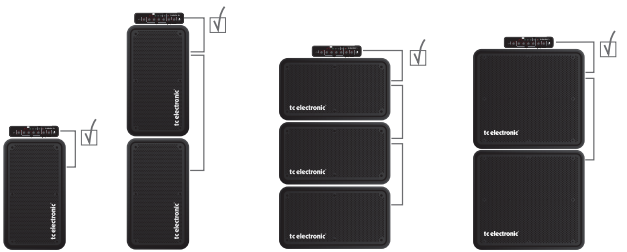
Über den Kopfhörerausgang wird außerdem das Signal des Gerätes wiedergegeben, das Sie an die Buchse AUX IN („Rehearsal“) auf der Rückseite des RH750 anschließen. Auf diese Weise können Sie zum Beispiel neue Songs proben oder üben, ohne irgend jemand zu stören, indem Sie einen MP3-Player (etwa einen iPod®), die Soundkarte Ihres Computers oder eine andere Audiosignalquelle an den RebelHead anschließen.

Beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass Sie den RH750 ebenso gut mit oder ohne angeschlossene Boxen betreiben können.

3 SPEAKER OUT-Buchse (Lautsprecherausgang)

An die Kombi-Buchse SPEAKER OUT des RH750 schließen Sie Ihre(n) Lautsprecher an. Sie können dazu ein Lautsprecherkabel mit Speakon- oder 6,3 mm-Klinkensteckern verwenden. Verwenden Sie keine Instrumentenkabel!

Sie können an den RH750 bis zu drei Bassboxen von TC Electronic oder auch Lautsprecher anderer Hersteller anschließen. Die Impedanz muss mindestens 4 Ohm betragen.



4 DIGITAL OUT – Digitaler Ausgang

Verwenden Sie die Buchse DIGITAL OUT, um den digitalen Ausgang des RH750 direkt mit dem Eingang eines digitalen Audiogerätes (beispielsweise mit dem Audiointerface Ihres Computers) zu verbinden. Auf diese Weise können Sie Ihren Bass direkt in Pro Tools, Logic oder jeder anderen digitalen Audioworkstation aufnehmen. Das Audiosignal liegt am digitalen Ausgang im AES/EBU-Format an. Es hat eine Samplingfrequenz von 96 kHz und eine Auflösung von 24 Bit. Dadurch sind bei der Aufnahme Ihres Basses die höchstmögliche Auflösung und Qualität gewährleistet. Sie können bestimmen, an welcher Stelle des Signalweges das Signal abgenommen werden soll, das an der Buchse DIGITAL OUT bereitsteht. Dazu verwenden Sie den Schalter PRE/POST, der sich auf der Rückseite des RH750 direkt unter der Buchse LINE DRIVER OUT befindet. Das Signal Ihres Basses liegt in jedem Fall am linken und rechten Kanal des digitalen Ausgangs an.

Einrichten für die Aufnahme:

Um direkt vom digitalen Ausgang des RH750 aufzunehmen, gehen Sie so vor:

– Verbinden Sie die Buchse DIGITAL OUT des RH750 mit dem digitalen Audioeingang Ihrer Audioworkstation.
– Richten Sie Ihre digitale Audioworkstation so ein, dass sie sich einem externen digitalen Taktgeber synchronisiert – diese Funktion heißt normalerweise „External Clock“ o.ä.
– Starten Sie an Ihrer digitalen Audioworkstation die Aufnahme und beginnen Sie zu spielen.

DIGITAL OUT – S/PDIF-Kompatibilität

Bitte beachten Sie, dass es bei Signalpegeln und Impedanzen Unterschiede zwischen den Formaten AES/EBU und S/PDIF gibt. Möglicherweise können Sie trotzdem mit einem einfachen XLR-zu-Cinch-Adapter eine Verbindung zu einem S/PDIF-Audiointerface herstellen, aber es können Kompatibilitätsprobleme auftreten.

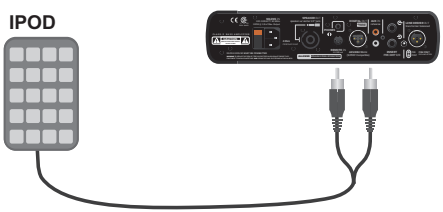
Wenn Sie stattdessen ein analoges Signal aufnehmen wollen, können Sie dieses vom symmetrischen Ausgang des RH750 – an der Buchse LINE DRIVER OUT – abnehmen.

5 AUX IN (REHEARSE)

Dies ist ein Stereo-Eingang für eine zusätzliche Signalquelle

Wenn Sie an die AUX IN-Cinchbuchsen auf der Rückseite des RH750 eine Signalquelle anschließen, so wird dieses Signal an der Kopfhörerbuchse (PHONES) auf der Rückseite des RebelHead ausgegeben. Auf diese Weise können Sie also von einem externen Audioplayer einen Song zuspielen, den Sie üben wollen, einen Rhythmus oder auch einfach ein Metronom.

Über das im Lieferumfang enthaltene Cinch-auf-Miniklinke-Adapterkabel können Sie einen iPod®, ein iPhone® oder einen beliebigen anderen Audioplayer als Signalquelle anschließen.



6 INSERT PREAMP I/O – Effekteinschleifweg

Diese beiden Buchsen dienen als Unterbrechungspunkt im Signalweg zwischen dem Vorverstärkerbereich des RH750 (dieser umfasst den SpectraComp™-Kompressor, die Klangregelung sowie das TubeTone™-Modul) und dem Leistungsverstärker. Sie können diesen Unterbrechungspunkt zum seriellen Einschleifen eines Effekts verwenden, um beispielsweise Modulationseffekte oder andere externe Geräte im Signalweg zu platzieren.

Zwei Verstärker verbinden

Sie können den Unterbrechungspunkt auch verwenden, um zwei RH750 miteinander zu koppeln. So erhalten Sie ein System mit noch mehr Leistung. Dazu gehen Sie so vor:

– Verbinden Sie die PRE AMP OUT-Buchse (die obere Buchse) des ersten RH750 über ein normales 6,3 mm-Klinkenkabel mit der POWER AMP IN-Buchse (der unteren Buchse) des zweiten Verstärkers.
– Schließen Sie Ihren Bass an die Buchse INPUT des ersten RH750 an und verwenden Sie die Bedienelemente an diesem RH750, um Ihren Sound einzustellen.
– Den Ausgangspegel stellen Sie mit den MASTER-Reglern beider Verstärker ein. Ihnen steht jetzt ein wahres Verstärker-Kraftwerk zur Verfügung!

7 REMOTE IN – Anschluss Fernbedienung

Verwenden Sie die Buchse REMOTE IN zum Anschluss der separat als Zubehör erhältlichen Fernbedienung RC-4 an den RH750.

Mit der Fernbedienung RC-4 können Sie direkt auf die drei Anwenderspeicherplätze (MEM) des Verstärkers zugreifen. Sie können diese Fernbedienung außerdem zum Stummschalten sowie zur Anzeige des im Verstärker integrierten Tuners verwenden.

Die Fernbedienung RC-4

8 + 9 LINE DRIVER OUT-Buchse – Symmetrischer Line-Ausgang

Verwenden Sie die Buchse LINE DRIVER OUT, um Ihren RH750 mit der Haus-PA zu verbinden, wenn Sie live spielen. Wenn Sie im Studio arbeiten, können Sie den Verstärker über diese Buchse mit dem Aufnahmegerät verbinden.

Sie können bestimmen, an welcher Stelle des Signalweges das Signal abgenommen werden soll, das an der Buchse LINE DRIVER OUT bereitsteht. Dazu verwenden Sie den Schalter PRE/POST (8), der sich auf der Rückseite des Verstärkers direkt neben der Buchse LINE DRIVER OUT befindet.

Durch Drücken der Taste MUTE schalten Sie den Lautsprecher und den symmetrischen Ausgang des RH750 stumm. So können Sie Ihr Instrument stimmen, ohne dass über Ihr Bühnensetup oder die PA etwas zu hören ist.

Der symmetrische Ausgang des RH750 wurde sorgfältig für einen herausragenden Klang optimiert. Dazu wurde eine galvanisch isolierte Transformatorkupplung eingesetzt. Diese aktive Ausführung übertrifft die meisten praxisüblichen DI-Boxen und kann auch für sehr lange Kabelstrecken verwendet werden. Eine Phantomspeisung ist nicht erforderlich.

Belüftung

Achten Sie unbedingt darauf, das schwarze Kühlblech des RH750 nicht zuzudecken! Bei unzureichender Belüftung kann sich die Temperatur des Verstärkers erhöhen.

Wenn der RH750 unzureichend belüftet wird, wechselt der Verstärker möglicherweise in den Hitzeschutzmodus. Dieser Modus wird durch ein „H“ im Display auf der Vorderseite angezeigt. Weitere Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Schutzfunktionen

Der RH750 ist mit einem intelligenten Schutzsystem ausgestattet. Dieses Schutzsystem gewährleistet, dass es bei Fehlbedienung oder beim Betrieb unter Extrembedingungen nicht zu Beschädigungen oder Fehlfunktionen kommt.

Allgemeiner Schutzmodus

Wenn die Anzeige des RH750 ein „P“ zeigt, befindet sich der Verstärker im Schutzmodus.

Der Schutzmodus wird aktiviert, wenn – aus welchem Grund auch immer – ein Kurzschluss auftritt. Im Schutzmodus werden die Lautsprecherausgänge abgeschaltet, um zu verhindern, dass die Lautsprecher durch einen Kurzschluss beschädigt werden. Der symmetrische Ausgang, der digitale Aufnahmeausgang und der Effektweg führen jedoch auch bei aktiviertem Schutzmodus weiter Audiosignale.

Um das Problem zu lösen, das zur Aktivierung des Schutzmodus geführt hat, schalten Sie den RH750 etwa eine Minute lang aus und dann wieder an. Wenn das Display dann noch immer ein „P“ zeigt, müssen Sie den RH750 zur Überprüfung an ein qualifiziertes Servicecenter senden.

Hitzeschutzmodus

Wenn die Anzeige ein „H“ zeigt, ist der Verstärker zu heiß. Obwohl dies verhältnismäßig selten geschieht, kann der Hitzeschutzmodus in bestimmten, außergewöhnlichen Situationen wie den folgenden aktiviert werden.

a) Wenn Sie den Verstärker in einer zu heißen Umgebung betreiben, oder wenn eine ausreichende Belüftung des Verstärkers nicht gewährleistet ist.

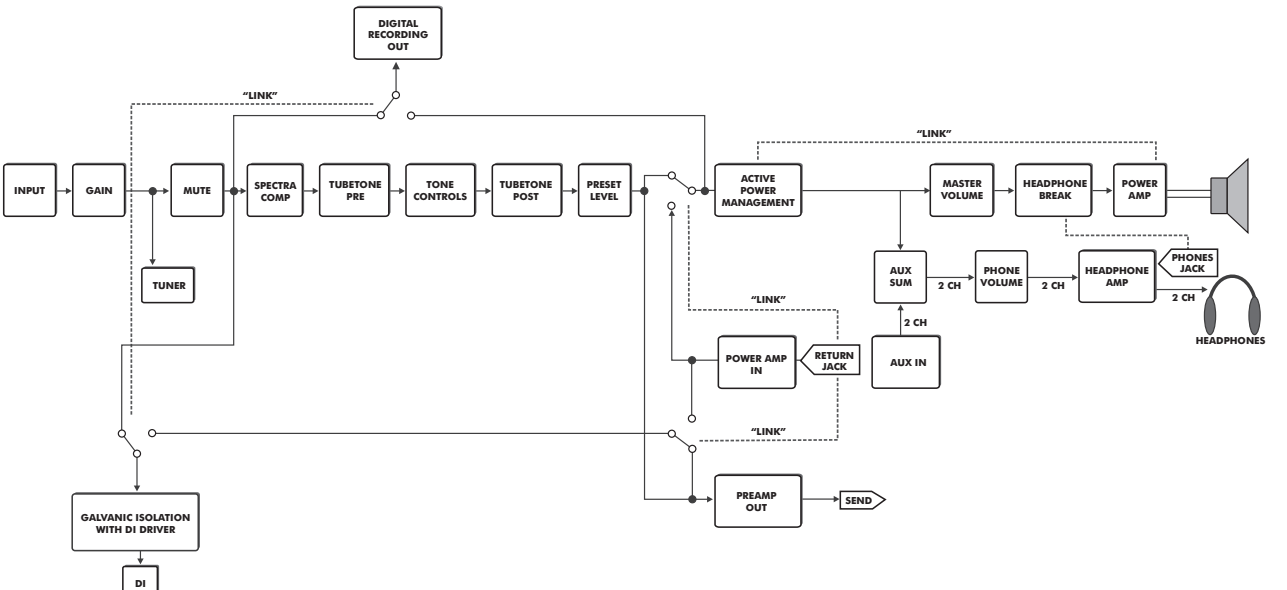
b) Die Impedanz der angeschlossenen Box(en) muss mindestens 4 Ohm betragen. Sie können maximal drei RS-Lautsprecher von TC Electronic oder zwei 8 Ohm-Lautsprecher anderer Hersteller verwenden.

Wenn der Widerstand am Lautsprecherausgang beispielsweise nur 2 Ohm oder weniger beträgt und Sie den RH750 über einen längeren Zeitraum mit großer Lautstärke betreiben, schaltet der Verstärker in den Hitzeschutzmodus.

Gehen Sie in diesen Situationen wie folgt vor, um das Problem zu lösen:

– Schalten Sie den Verstärker ab.
– Beseitigen Sie die Problemursache.
– Lassen Sie den Verstärker ein paar Minuten lang ausgeschaltet, damit er abkühlen kann.
– Schalten Sie den Verstärker wieder an.

Bitte beachten Sie, dass die Schutzmechanismen eine Beschädigung des RH750 bei einer falschen Einstellung des Load Impedance-Schalters verhindern.


DIGITAL RECORDING OUT
"LINK"
"LINK"
INPUT
GAIN
MUTE
SPECTRA COMP
TUBETONE PRE
TONE CONTROLS
TUBETONE POST
PRESET LEVEL
ACTIVE POWER MANAGEMENT
MASTER VOLUME
HEADPHONE BREAK
POWER AMP
TUNER
AUX SUM
2 CH
PHONE VOLUME
2 CH
HEADPHONE AMP
PHONES JACK
2 CH
HEADPHONES
"LINK"
2 CH
POWER AMP IN
RETURN JACK
AUX IN
"LINK"
GALVANIC ISOLATION WITH DI DRIVER
PREAMP OUT
SEND
DI

Eingangsbereich

Eingangsanschluss	6,3 mm-Klinkenbuchse
Eingangsimpedanz	1 MOhm / 100 pF
Gain-Bereich	-96 bis 32 dB

Klangregelung

Bass	Standardfreq: 200 Hz (Bereich: 71 bis 1120 Hz, Gain: +15/-24 dB) – Shelving-Typ.
Untere Mitten	Standardfreq: 400 Hz (Bereich: 100 bis 1600 Hz, Gain: +15/-24 dB)
Obere Mitten	Standardfreq: 800 Hz (Bereich: 200 bis 3150 Hz, Gain: +15/-24 dB)
Höhen	Standardfreq.: 4000 Hz (Wertebereich: 400 bis 6300 Hz, Gain: +15/-24 dB) – Shelving-Typ.
TweeterTone	-12 bis 12, L-PAD-Nachbildung
TubeTone	0 bis 12, Röhrenverstärker-Emulation
SpectraComp	Spektrale Kompression, drei Frequenzbänder
Presetpegel	-12 bis 0 dB Pegelabsenkung
Anwenderspeicherplätze	Drei Speicherplätze für Werte aller Bedienelemente an der Vorderseite (ohne Taste MUTE und Master-Pegel)

Tuner

Tuner-Einstellbereich	Chromatisch, permanent aktiv – A0 (27,5 Hz) bis E5 (659,26 Hz)
Stummschaltung (Mute)	Schaltet Lautsprecher-, Kopfhörer- und symmetrischen Ausgang stumm
Master Level / Kopfhörerausgang	Kopfhörerverstärker in Studioqualität
Impedanz	40 bis 600 Ohm
Netzstromversorgung	Universal 100 - 240V 50/60Hz (100w @ 1/8 Power)
Lautsprecherausgang	Kombinierte Speakon-/6,3 mm-Klinkenbuchse
Nennleistung	750 W (1200 W Spitze)
Symmetrischer Ausgang	Transformator-symmetrische XLR-Anschlüsse, Pre/Post-Vorverstärker
Max. Ausgang	+0 dBu
Optimaler Lastwiderstand	600 Ohm
Vorverstärker-Ausgang	6,3 mm-Klinkenbuchse, symmetrischer Ausgang, maximaler Ausgangspegel = +8 dBu
Leistungsverstärker-Eingang	6,3 mm-Klinkenbuchse, symmetrischer Eingang, Impedanz = 10 kOhm, maximaler Eingangspegel = +8 dBu
AUX-Eingang	Cinch, linker/rechter Eingang, geeignet für iPod®
Digitaler Ausgang für Aufnahmen	XLR symmetrisch, AES/EBU (24 Bit)
Anschluss für Fernbedienung	DIN (5 Kontakte), abgeschirmtes Kabel

Betriebs-/

Lagertemperatur:	0° C bis 50° C / -30° C bis 70° C
Luftfeuchtigkeit	Maximal 90 % nicht-kondensierend
Abmessungen	275 x 290 x 66 mm / 10,8” x 11,4” x 2,6” Zoll
Gewicht	4 kg / 8,8 Pfund
Ausführung	Eloxierte Aluminiumfrontplatte, galvanisiertes und lackiertes Stahlgehäuse

Aufgrund ständiger Weiterentwicklung können sich diese Daten ohne weitere Ankündigung ändern.

tc electronic®